Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst

2. Jahrgang Nr. 3

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Erscheint monatlich / Bezugspreis vom 1. April 1922 ab halbjährl. M. 9

1. März 1922

Inhalt:

Wie soll man das Sommergetreide beizen?

(Mitteilung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes.)

Zur Bekämpfung des Haferflugbrandes eignet sich besonders Formaldehyd von der Holzverkohlungsindustrie A.-G. in Konstanz in Baden. Man gießt ¼ l des käuflichen 40prozentigen Formaldehyds in 100 l Wasser. In diese Beizflüssigkeit taucht man den Sack mit dem Saatgut ¼ Stunde ein, bewegt ihn dabei in der Flüssigkeit hin und her, um die Luft zu verdrängen, und breitet das Saatgut dann sofort dünn zum Trocknen aus. Will man den Hafer nicht so stark anfeuchten, so überbraust man 1 Zentner Hafer mit 10 l der nach der oben angegebenen Vorschrift bereiteten Beizflüssigkeit und schaufelt den Hafer so lange um, bis alle Körner benetzt sind. Dann wird das angefeuchtete Saatgut mit Säcken bedeckt und bleibt 2 Stunden liegen. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Hafer zum Trocknen dünn ausgebreitet.

Die Vorschrift ist sehr genau einzuhalten, weil sonst Keimschädigungen eintreten. Es empfiehlt sich, das Beizen nicht früher als ein oder zwei Tage vor der Aussaat vorzunehmen.

Gegen den Weizensteinbrand (Stinkbrand) können Weizenfusariol (Hersteller W. C. Fikentscher, Marktredwitz in Bayern), Formaldehyd und Germisan (Hersteller Saccharinfabrik A.-G., Magdeburg-Südost) in der von den Herstellern angegebenen Anwendungsweise empfohlen werden oder Uspulun (Hersteller Fr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh.), das in 0,5prozentiger Lösung (500 g auf 100 l Wasser) im Tauchverfahren (1 Stunde) zur Anwendung kommt.

Gegen die Streifenkrankheit der Gerste haben sich Germisan und Uspulun bewährt; die Gebrauchsanweisung der Hersteller ist zu befolgen.

Gegen den Flugbrand von Weizen und Gerste kommt nur die Heißwasserbeize in Betracht. Das Saatgut wird 4 bis 6 Stunden in locker gebundenen Säcken in gewöhnlichem Wasser eingequellt, dann 10 Minuten in Wasser von 50 bis 52° C (40 bis 41,5° R) eingetaucht und endlich sofort ausgebreitet. Die Temperaturen sind sehr genau einzuhalten, da sonst Keimschädigungen eintreten. Weitere Auskunft erteilen kostenlos die Hauptstellen für Pflanzenschutz und die Biologische Reichsanstalt Berlin-Dahlem.

Die Rattenvertilgung in Groß-Berlin

Von Regierungsrat und Mitglied Dr. M. Schwartz.

Die Rattenvertilgung in den Städten und Ortschaften ist lediglich eine Organisationsfrage. Im Kampfe gegen die Rattenplage, die während der Kriegsjahre und in der Nachkriegszeit überall in Deutschland einen bedrohlichen Umfang angenommen hat, ist Berlin nunmehr mit gutem Beispiel vorangegangen. Der Polizeipräsident von Berlin hat am 15. Oktober 1921 durch eine Polizeiverordnung auf Grund des § 34 des Preußischen Feld- und Forstpolizeigesetzes vom 1. April 1888 in der abgeänderten Fassung vom 8. Juli 1920 die Rattenvertilgung den Grundstücksbesitzern zur Pflicht gemacht. Zur Durchführung der Rattenvertilgung ist eine Bekanntmachung erlassen worden, durch welche für den 23. November 1921 ein gleichzeitiges einheitliches Vorgehen gegen die Ratten angeordnet wurde. Danach hatten »die Eigentümer aller im Stadtkreise Berlin gelegenen Hausgrundstücke und Lager- und Schuttplätze sowie die Inhaber von Laubengrundstücken oder die gesetzlichen Vertreter dieser Personen zur Vermeidung einer Geldstrafe von 150 ℳ oder entsprechenden Haftstrafe auf ihren Grundstücken bzw. in den Laubengrundstücken an geeigneten Stellen (in Kellern, Asche- und Abfallgruben, altem Mauerwerk usw.) an dem oben bezeichneten Tage wirksame Rattenvertilgungsmittel, nämlich Phosphorlatwerge oder Meerzwiebelpräparate (die aber weniger wirksam sind) auszulegen«. Von der Verpflichtung zur Auslegung dieser

Mittel waren nur diejenigen befreit, die einen Kammerjäger oder einen anderen auf dem Gebiete der Rattenvertilgung bewährten Fachmann mit dem Auslegen des Giftes für den festgesetzten Tag beauftragten und dies durch eine Bescheinigung des Beauftragten ihrem zuständigen Polizeiamte nachwiesen.

Diese Bekanntmachung wurde den Beteiligten durch die Brotkommissionen des Magistrats ausgehändigt. Gleichzeitig kam ein Erlaubnisschein zur Entnahme von Rattengift zur Verteilung, der vor dem Ankauf des Giftes dem zuständigen Polizeirevier vorzulegen war. Jeder Abdruck der Bekanntmachung enthielt ein Quittungsformular, das durch den Gifthändler ausgefüllt und von dem Erwerber des Giftes wegen der späteren Kontrolle aufbewahrt werden mußte.

Der Bedarf an Rattenvertilgungsmitteln war wenigstens fünf Tage vor der Abnahme in derjenigen Apotheke oder Drogenhandlung anzuzeigen, in welcher die Verbraucher sie zu entnehmen gedachten. Die Phosphorlatwerge durfte nur in Berliner Apotheken und zum Handel mit Giften berechtigten Drogenhandlungen entnommen werden. Sie wurde in Büchsen zu 50 g für 2,50 ℳ ausgegeben.

Bei der Abgabe und Entnahme des Giftes mußten im übrigen die bestehenden gesetzlichen Vorschriften beachtet werden. Das Gift sollte mit Fischabfällen, Brot, gekochten Kartoffeln, gekochten Küchenabfällen o. dgl. ausgelegt werden. Die etwa nicht verbrauchten Überreste des Abfalls waren ebenso wie die toten Ratten durch Vergraben oder Verbrennen alsbald zu vernichten.

Die Aufsichtsbeamten (Polizeiorgane und städtischen Desinfektoren) waren angewiesen, sich durch Einsichtnahme in die Quittungen davon zu überzeugen, daß die Vertilgungsmittel in den Apotheken tatsächlich entnommen waren. Sie hatten ferner zu kontrollieren, daß bei dem Auslegen des Rattengiftes mit der erforderlichen Vorsicht verfahren und die getroffenen Anordnungen genau befolgt wurden. In den Wochen vor dem angesetzten Großkampftage gegen die Ratten wurde durch wiederholte Zeitungsnotizen auf die Bedeutung der Veranstaltung hingewiesen und das Interesse der Bevölkerung geweckt und wachgehalten. Wie zu erwarten war, setzte gleichzeitig in manchen Blättern eine Gegenpropaganda ein, die zum Teil von Mittelfabrikanten ausging, die an Stelle der verordneten Bekämpfungsmittel ihre Präparate empfehlen wollten.

Das Unberechtigte solcher Angriffe mußte für jeden Fachmann klar sein. Die Anordnungen des Polizeipräsidenten waren keineswegs von dem übelverschrienen grünen Tische aus erlassen worden. Ihnen waren eingehende Beratungen mit den Sachverständigen für Hygiene und Schädlingsbekämpfung, der Gesundheitspolizei und mit den Vertretern der Hausbesitzer-, Laubenbesitzer-, Apotheker- und Drogistenverbände vorangegangen. Die dabei geltend gemachten Interessen waren in weitgehendem Maße bei der unter Mitwirkung des Direktors des städtischen Hauptgesundheitsamts erfolgten Ausarbeitung der Bestimmungen der Bekanntmachung berücksichtigt worden.

Bei der Auswahl der Bekämpfungsmittel konnten nur folgende Gesichtspunkte maßgebend sein:

1. Unbedingte Zuverlässigkeit der Wirksamkeit, 2. möglichste Ausschaltung der Gefahren für Menschen und Nutztiere, 3. Möglichkeit der Bereitstellung der erforderlichen Mengen des Mittels für den bestimmten Tag.

Bei eingehender Würdigung der Eigenschaften aller bekannten Rattenmittel und der bei einer zwangsweisen Durchführung der Rattenvertilgung zu berücksichtigenden Umstände konnte nur die Phosphorlatwerge als das geeignetste Mittel angesprochen werden. Sie kann nach bestimmter Vorschrift in unbedingt zuverlässiger Wirksamkeit hergestellt werden. Ihre Anwendung ist denkbar einfach. Sie wird auch ohne Verwendung besonderer Lockspeisen von den Ratten sehr gern angenommen. Für den Menschen ist sie verhältnismäßig ungefährlich, da sie durch ihren unangenehmen Geruch genügend gekennzeichnet ist, um Vergiftungsfälle durch Verwechselung mit Nahrungsstoffen auszuschließen. Auch für Haustiere ist sie weniger gefährlich als andere Gifte, da sie an der Luft infolge Oxydation des Phosphors schon nach kurzer Zeit ungiftig wird, so daß etwa verschleppte oder beim Aufsammeln der nach der Vertilgungsaktion liegengebliebenen Giftköder kaum noch Schaden anrichten können. Da die zur Herstellung von Phosphorlatwerge nötigen Rohstoffe in den Apotheken und Drogenhandlungen in ausreichender Menge stets vorhanden sind, ist es auch möglich, selbst in einer Millionenstadt den Bedarf für eine polizeilich angeordnete Rattenvertilgung innerhalb weniger Tage zu decken.

Die in der Bekanntmachung an zweiter Stelle genannten und für die Anwendung zulässig erklärten Meerzwiebelpräparate sind der Phosphorlatwerge zwar in bezug auf die Ungefährlichkeit für Menschen und Haustiere weit überlegen, sie müssen aber in bezug auf ihre Wirksamkeit gegen die Ratten als bedeutend weniger zuverlässig angesehen werden. Der wirksame Bestandteil der Meerzwiebel ist nicht nur bei den einzelnen Meerzwiebelsorten, sondern sogar bei fast jeder einzelnen Zwiebel verschieden groß. Die zuverlässige Dosierung der Meerzwiebelpräparate ist daher bedeutend schwerer zu erreichen als bei der Phosphorlatwerge. Dazu kommt, daß die Meerzwiebelpräparate von den Tieren nur dann in ausreichenden Mengen aufgenommen werden, wenn sie mit besonders zubereiteten Lockspeisen zur Anwendung kommen. Liegt schon hierin eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit, welche die Meerzwiebelpräparate für die allgemeine Verwendung bei einem obligatorischen Rattentage in einer Millionenstadt ungeeignet erscheinen lassen, so kann es auch als ausgeschlossen gelten, daß brauchbare Meerzwiebelpräparate in den für eine solche Veranstaltung erforderlichen Mengen beschafft werden können.

Die Verwendung von Bakterienpräparaten konnte im Hinblick auf die vorliegenden Erfahrungen mit solchen Mitteln nicht in Frage gezogen werden. Die sogenannten Rattenschädlinge unter den Bakterien sind nur bei einwandfreier Kultur und auch dann nur in beschränktem Maße wirksam, da viele Ratten eine natürliche Immunität gegen die in Frage kommenden Rattenseuchen besitzen. Dabei ist die angebliche Ungefährlichkeit der Rattenbazillen für Menschen und Haustiere nach neueren Erfahrungen sehr in Frage gestellt. Die Verwendung von Bakterienpräparaten zur Rattenbekämpfung hat jedenfalls bereits in mehr als einem Falle zu Krankheits- und Todesfällen bei Menschen geführt. Auch die mit hohen Kosten durchgeführte Anwendung von Bakterienpräparaten zur Entrattung von Ortschaften hat keine ermutigenden Ergebnisse gezeitigt. Von einer Empfehlung oder auch nur Erwähnung der Bakterienmittel in der Bekanntmachung über die Rattenvertilgung mußte daher Abstand genommen werden, zumal sie voraussichtlich nur den Herstellern zweifelhafter und in ihrer Beschaffenheit recht bedenklicher Bakterienpräparate Anlaß gegeben hätte, durch eine weitere Steigerung ihrer ohnehin schon üppigblühenden Reklametätigkeit die Versorgung der Berliner Grund-

besitzer mit Rattenpräparaten an sich zu reißen. Die Folge hätte ein Scheitern der ganzen Veranstaltung sein müssen. Daß viele Bakterienfirmen keine Mittel scheuen, haben auch Anzeigen gewisser Hersteller bewiesen, in denen die Hausbesitzer von Berlin aufgefordert wurden, gegen die Polizeiverordnung zu verstoßen und an Stelle der angeordneten Mittel Bakterienpräparate zu verwenden!

Der Rattentag von Groß-Berlin hat trotz der Angriffe einer gewissen Gegnerschaft am 23. November v. J. stattgefunden und Dank dem verständnisvollen Entgegenkommen und Mitwirken der Mehrzahl der Grundbesitzer den besten Erfolg gehabt. Auch die Laubenbesitzer haben sich am Kampfe gegen die Ratten mit Eifer beteiligt, und die Organisationen der Kleingartenbesitzer haben unter der Führung des städtischen Kleingartenamtes ihre große Leistungsfähigkeit bewiesen. Welche Bedeutung der Rattenvertilgung in den Laubenkolonien zukommt, zeigt der Umfang des Kleingartenwesens, das in und um Berlin jetzt insgesamt mehr als 6 000 ha Landfläche in Anspruch nimmt.

Die Wirkung des Giftlegens war schon bald nach dem Rattentage in einem allgemeinen Nachlassen der Plage zu verspüren. Selbstverständlich war von vornherein damit zu rechnen, daß nur eine geringe Zahl toter Ratten amtlich zur Meldung oder Ablieferung gebracht werden würde. Immerhin betrug die Zahl der gemeldeten Rattenkadaver 8 433. Das Polizeipräsidium schätzt die Zahl der überhaupt getöteten Ratten auf wenigstens 35 000. Diese Schätzung dürfte noch hinter dem wirklichen Erfolge zurückbleiben. Da nach den vorliegenden Berichten auf wenigstens 100 000 Grundstücken Gift gelegt worden ist, und selbst bei Anwendung der geringsten vorgeschriebenen Menge von 60 g Phosphorlatwerge auf jedem Grundstück etwa 10 Giftköder ausgelegt werden konnten, wird man bei der Schätzung nicht zu hochgreifen, wenn man annimmt, daß wenigstens der 20. Teil der gelegten Giftbrocken gewirkt hat, was einer Gesamtstrecke von 50 000 Ratten entsprechen würde.

So wenig man erwarten konnte, die Zahl der erlegten Ratten gemeldet zu erhalten, so sicher durfte man damit rechnen, daß die unschuldigen Opfer des Rattentages, d. h. die dabei durch Vergiftung umgekommenen Haustiere, gemeldet werden würden. Auch das Ergebnis dieser Meldungen ist außerordentlich günstig. Im ganzen sind bei der Rattenvertilgung durch Vergiftung eingegangen: 1 Schwein, welches eine vergiftete Ratte gefressen hatte, 2 Ziegen, 2 Gänse, 1 Hund und 4 Katzen wegen unvorsichtigen Auslegens der Giftbrocken. Für 9 Hühner, die vergiftet worden waren, wurden Ersatzansprüche gestellt, die aber abgelehnt werden mußten, da es in der Hand des Tierhalters gelegen hätte, an Stelle von Phosphorlatwerge Meerzwiebelpräparate auszulegen.

Auch die Überwachung der Vertilgungsmaßnahmen hat sich gut durchführen lassen. Die damit beauftragten Beamten fanden die beste Unterstützung durch die Bevölkerung, deren Interesse für den Zweck der Veranstaltung schon aus der Zahl der Strafanzeigen wegen Verstoßes gegen die Polizeiverordnung hervorgeht. Solche Anzeigen wurden in 859 Fällen erstattet.

Eine Zeitungsnachricht, daß der Rattentag mittelbar mit einem am 24. Dezember begangenen Giftmorde in Zusammenhang zu bringen wäre, hat sich als falsch bewiesen. Die Untersuchung hat ergeben, daß die Mörderin, die am Weihnachtsabend ihren Ehemann mit Phosphorlatwerge in Rotkohl vergiftete, das Gift nicht mehr vom Rattentage her besessen, sondern sich erst kurz vor der Tat in einer Drogenhandlung besorgt hatte. Welche unüberlegten Vorschläge gerade auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung gemacht und veröffentlicht werden, beweist ein Zeitungsartikel der an diesen Mordfall anknüpfte, die Anordnung des Auslegens von Phosphorlatwerge verwarf und forderte, daß die allgemeine Rattenvertilgung in den Städten mit Hilfe der im Kriege benutzten Kampfgase durchgeführt werden sollte!

Die Rattentage sollen in Berlin von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Die nächste Veranstaltung dieser Art ist für den 25. und 26. März d. J. angesetzt. Das Auslegen des Giftes soll dabei an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, einem Sonnabend und Sonntag, erfolgen. Man kommt damit den Wünschen der Laubenbesitzer entgegen, die sonntags mehr Zeit und Gelegenheiten haben, die Bekämpfungsarbeiten auf ihren Kleingartengrundstücken durchzuführen.

Es wäre sehr zu wünschen, daß man bald in recht vielen Städten und Gemeinden dem Beispiele Groß-Berlins folgte, damit auch anderwärts der zu einer Volksgefahr angewachsenen Rattenplage Einhalt geboten wird. Im Interesse der Wissenschaft läge es, wenn bei solchen Veranstaltungen festgestellt werden könnte, in welcher Zahl die verschiedenen Rattenarten: Wanderratte, Hausratte, Dachratte, unter den getöteten Tieren vertreten sind. Ein Versuch, den Rattentag vom 23. November für solche Feststellungen zu benutzen, ist leider gescheitert, da nur eine ganz geringe Zahl ernst zu nehmender Meldungen einging. Auch im Interesse der Überwachung der Ausbreitung der Bisamratte sollte bei jeder allgemeinen Rattenvertilgung immer wieder eine öffentliche Aufforderung erlassen werden, Ratten von auffälliger Gestalt und Färbung an die zuständigen Behörden zur Untersuchung einzusenden.

Der Einfluß von Rhicoctonia solani auf den Keimungsverlauf der Kartoffeln

Von Dr. Richter, Institut für Pflanzenkrankheiten, Landsberg a. W.

Bei den in diesem Jahre im hiesigen Institut durchgeführten Kartoffelkeimversuchen, die sich auf die Sorten Wohltmann und Kaiserkrone erstreckten, war bei den eingesandten Proben ein starker Befall mit Rhicoctoniapocken zu beobachten. Bei der Sorte Wohltmann betrug er 35 % im Durchschnitt, bei der Sorte Kaiserkrone 40 %. Die Keimversuche selbst wurden in einem Sandkeimbett im Keimkeller vorgenommen, und zwar wurde Sand von 0,1 bis 2 mm Korngröße verwandt.

Bei den Versuchen zeigte es sich nun, daß die Rhicoctoniapocken, die als kleine dunkelbraune bis schwarze Knötchen auf der Schalenoberfläche saßen, im Keimbett nach vorheriger Anschwellung und Erweichung vegetative Hyphen entsandten, die über die Knollenoberfläche hinweg bei einem großen Teil der Knollen bis auf die neuen Keime gelangten. Hier waren die Stränge bei mikroskopischer Untersuchung als bräunlich gefärbtes Geflecht auf der Oberfläche zu erkennen. In sehr vielen Fällen beschränkten sie sich jedoch nicht auf dieses oberflächliche

Wachstum, sondern drangen in die jungen Keime ein, und zwar meist in der Nähe des Vegetationspunktes. Durch das eindringende Pilzgewebe wurden die Keime dann von der Infektionsstelle aus unter Braunfärbung zum Absterben gebracht. Neben diesen an der Spitze eindringenden Pilzhyphen kamen jedoch, wenn auch seltener, Fälle vor, in denen die Hyphen die älteren Teile des Keimes zuerst befielen, und zwar meist von einer Seitenknospe aus. Die Faulstelle war hierbei in den ersten Stadien als brauner schildförmiger Fleck ausgebildet, der sich allmählich gürtelförmig um den Keim herum ausdehnte und den oberen noch gesunden Teil vom unteren zu trennen vermochte. Die auf diese Weise entstehende Fäulnis breitete sich weiter über den Keim aus und vermochte auch bei Berührung mit einem gesunden Keim auf diesen überzugehen.

In den meisten Fällen gingen die von Rhicoctonia befallenen Keime völlig zugrunde, doch vermochten besonders kräftige Keime in einigen Fällen die Erkrankung auf den oberen Teil zu beschränken und aus einer unterhalb der Faulstelle liegenden Blattknospe einen neuen Seitentrieb zu entwickeln, der dann im allgemeinen normale Entwicklung zeigte. Durch die Pilzinfektion wurde das gesamte befallene Gewebe vollständig vermorscht, und es fanden dann noch häufig sekundäre Infektionen von verschiedenen Bakterien statt. Unter Beobachtung der für aseptische Arbeiten notwendigen Vorsichtsmaßregeln gelang es, aus kleinen, den Faulstellen und dem angrenzenden Gewebe angehörenden Gewebestücken den Pilz zu isolieren und auf verschiedenen Nährboden zur Bildung seines sklerotienartigen Dauergewebes zu bringen und auf diese Weise zu identifizieren.

Welche Bedeutung dieser Übergang des vegetativen Rhicoctoniamycels auf die Keime erlangen kann, zeigt sich darin, daß bei der Sorte Kaiserkrone von 68 mit Rhicoctoniapocken behafteten Knollen der verschiedensten Herkünfte bei nicht weniger als 39 Knollen ein Übergang auf die Keime zu beobachten war, und daß von den 196 Keimen dieser 39 Knollen fast 50%, nämlich 95, mehr oder weniger ausgedehnte Rhicoctoniafaulstellen zeigten. Dieser Verlust an Keimen bedingte eine Schädigung der aus den Knollen sich entwickelnden Stauden, die sich in einem Zurückbleiben in der Entwicklung während der Vegetationszeit und in einem geringeren Staudenertrage, als bei Stauden von gesunden Knollen, deutlich ausprägte. Für die Entwicklung des Rhicoctoniapilzes war es bei den Versuchen gleichgültig, ob der Keimversuch in trockenem, angefeuchtetem oder sterilisiertem Sand ausgeführt wurde, überall zeigte sich eine gleich starke Schädigung der Keime.

Leben und Schädlichkeit des Raps-Mauszahnrüßlers (Baris coerulescens Scop.)

Von W. Speyer und O. Kaufmann, Zweigstelle Naumburg der Biologischen Reichsanstalt.

Mit 1 Abbildung.

Die seit 1919 in Naumburg laufenden Untersuchungen über die Schädlinge der Ölfrüchte gaben Gelegenheit zu Beobachtungen über die seit altersher in der Literatur*) eine Rolle spielenden Mauszahnrüßler. Die dabei gewonnenen Erfahrungen sind geeignet, die auf alten Angaben fußende Auffassung der hervorragenden Schädlichkeit dieser Käfer zu erschüttern. Dies gilt mindestens für den hier häufigen, aber nicht leicht zu beobachtenden bläulich-grünen Mauszahnrüßler (Baris coerulescens Scop.), auf den sich unsere Beobachtungen beziehen. Der Käfer liebt die schossenden Raps- und Rübsensaaten, meidet dagegen das Keimblattstadium und ist vom Herbst bis in den Frühling leicht zu erbeuten, wenn man den Grund der Pflanzen und die umgebenden Erdklumpen sorgfältig absucht. Namentlich an rauheren Tagen verkriechen sich die Tiere gern 1 bis 2 cm tief in Spalten zwischen Erdschollen, wo sie dann regungslos liegen. Ein Abwandern in besondere Winterlager, wie wir dies von Flohkäfern, Verborgenrüßlern und anderen Insekten kennen, findet also nicht statt. Namentlich an milderen Frühjahrstagen kann man sie leichter als im Herbst an der Stengelbasis und an Blattstielen bohrend fressen sehen. Sie hinterlassen hier kaum merkbare Spuren.

Die **Eiablage** beginnt wahrscheinlich schon im ersten Frühjahr. In unseren Zuchten konnten wir allerdings erst im Mai Legelöcher am Wurzelhalse von gebeuteltem Raps beobachten. Die etwa 0,7 : 0,5 mm messenden Eier steckten einzeln am Grunde der kurzen Bohrlöcher. Ob aber der Wurzelhals als normaler Legeort zu gelten hat, ist noch zweifelhaft, da die Larvengänge (siehe Abbildung) häufig viel tiefer in der Wurzel ansetzen.

Der Fraßgang der **Baris-Larve** liegt ausschließlich oder wenigstens zu seinem größten Teile in der eigentlichen Wurzel. Die Larven folgen beim Bohren ihres regelmäßigen Ganges zumeist dem Wurzelmark abwärts, zerschroten jedoch auch oft das Holz der Wurzel. Der bereits zurückgelegte Weg ist mit weißem, feinem Bohrmehl vollgestopft. Freilandpflanzen enthielten 1920/21 meistens nur einen, nie mehr als drei Bewohner.

Die ersten Larven werden bereits Ende Juni **verpuppungsreif**. Spätlinge findet man noch im August. Aus dem Verlaufe der Bohrgänge sind folgende Schlüsse zu ziehen. Bei Beginn der Reife wandert die Larve den alten Weg wieder aufwärts und erweitert ihn dabei ihrem Körperumfange entsprechend. In der Nähe des oberen Endes treibt sie einen seitlichen, meist etwas ansteigenden Stollen bis zur Wurzelrinde nach außen, der dem schlüpfenden Jungkäfer als Ausgang dient, und zieht sich dann wieder abwärts in den alten Gang zurück, wo sie sich zwischen festgestopftem, gröberem Fraßmehl ihre Puppenwiege höhlt.

Die ersten Puppen fanden wir im Juli, die ersten Jungkäfer im Freilande von Mitte September an in steigender Zahl auf dem Versuchsfelde der Zweigstelle.

---

*) Frank, Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte, Parey 1897, S. 289.

Kirchner, O., Krankheiten und Beschädigungen unserer landw. Kulturpflanzen, 1906, S. 303 und 304.

Kleine, R., Rhynchophorenstudien, Teil III, Entom. Blätter 1910, S. 81.

Nördlinger, Die kleinen Feinde der Landwirtschaft, 1869, S. 219 bis 221.

Ritzema-Bos, Tierische Schädlinge und Nützlinge, Parey 1891, S. 315.

Sorauer-Reh, III. Bd., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 1913, S. 563.

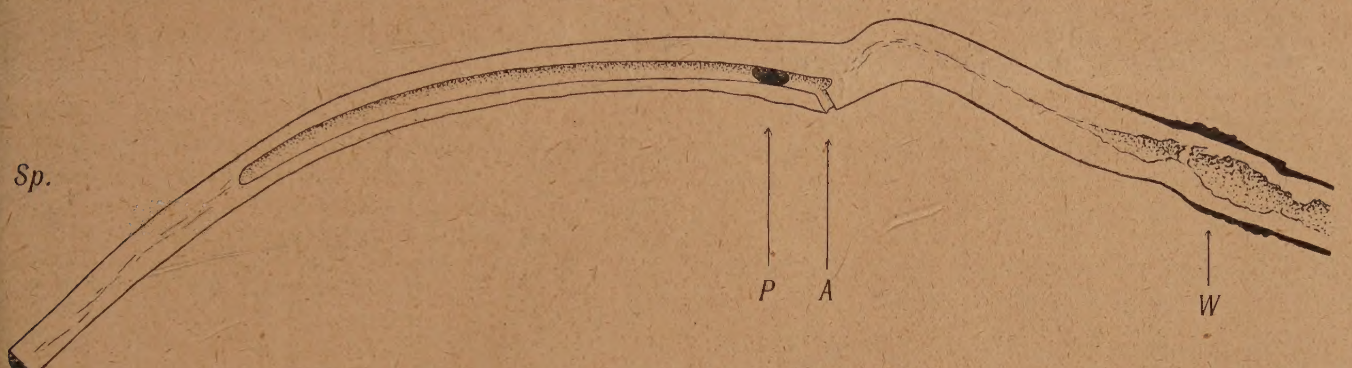
Taschenberg, Die Insekten nach ihrem Schaden und Nutzen, 1882, S. 181 und 182.

Eigenartig ist das Verhalten der Jungkäfer in Wurzeln, die vom Juni an trocken im Zimmer aufbewahrt wurden. Die Käfer bleiben, anscheinend infolge mangelnder Feuchtigkeit, mindestens bis in den Dezember ruhig in ihrer Wiege liegen, und die Männchen werden dort sogar zur gleichen Zeit geschlechtsreif, wie die geschlüpften und im Freien von uns beobachteten Käfer.

Wiederholt ist die Vermutung geäußert worden, daß Baris coerulescens bereits im Herbst mit seiner Fortpflanzung beginnt. Zur Klärung der Frage haben wir vom Herbst bis in den Winter hinein eine größere Zahl von Käfern präpariert. Dabei ergab sich, daß die Männchen schon Ende September reifen, und daß Anfang Oktober sogar ein Teil der Weibchen begattet ist. Die weiblichen Keimzellen aber bleiben noch den ganzen Winter hindurch fast auf demselben unentwickelten Zustande wie im September stehen. Da somit die Weibchen im Gegensatz zu den Männchen eines längeren Reifungsfraßes bedürfen, ist es wenigstens für unser Beobachtungsgebiet ausgeschlossen, daß die Eiablage schon vor dem Frühjahr einsetzt. Wie lange die Weibchen fortpflanzungsfähig bleiben, ist nicht bekannt.

Die **Lebensdauer** der Käfer ist überraschend groß. Von vier am 15. März 1921 gefangenen, also im Herbst 1920 geschlüpften Tieren, lebten Anfang Oktober 1921 noch zwei. Einer entkam, der letzte Käfer, ein Weibchen, lebte bis Anfang Dezember und erlag einer scharfen Frostperiode.

Unter **Parasiten** scheint der Raps-Mauszahnrüßler wenig zu leiden. Nur gelegentlich fanden wir in der Puppenwiege an Stelle des Käfers den länglichen, braunen Kokon einer zu den Braconiden gehörenden Schmarotzerwespe (Diospilus spec.).



Rapswurzel, entrindet und längsdurchschnitten, mit Larvengang von Baris coerulescens Scop. Verkleinert. A Ausgangsöffnung, P Puppenwiege, W Wurzelhals mit Larvenfraß von Psylliodes chrysocephala.

Bei der Frage der **wirtschaftlichen Bedeutung** von Baris coerulescens scheidet der Käfer selbst als Schädling aus. Sein Fraß wird unseres Erachtens, entgegen der in der Literatur oft geäußerten Ansicht, den Pflanzen nicht ernstlich gefährlich, da der Käfer nur an den unteren Stengelteilen frißt und nicht, wie behauptet wird, an Blüten und Knospen.

Der Larvenfraß ist dagegen nicht völlig bedeutungslos. Auf ihn weist auch die Literatur besonders hin. Die Schädigungen durch die geradlinigen Bohrgänge halten sich aber, wie unsere Beobachtungen zeigten, selbst dann in bescheidenen Grenzen, wenn die Pflanze von mehreren Larven bewohnt ist. Nur bei einem epidemischen Auftreten dieses Rüsselkäfers ist mit Schaden zu rechnen.

Die Literaturangaben, in denen von großer Schädlichkeit der Baris-Larven gesprochen wird, erklären sich unseres Erachtens so, daß die oft gleichzeitig vorhandenen Bohrgänge zweier anderer Käferlarven dem Mauszahnrüßler zur Last gelegt worden sind. Es handelt sich um die Larven des gefleckten Kohltriebrüßlers (Ceut. quadridens Panz.)*) und des Rapserdflohes (Psylliodes chrysocephala L.). Der Larvenfraß beider ist sich außerordentlich ähnlich, von dem der Baris-Larven jedoch grundverschieden. Die Gänge durchziehen in geschlängelten braunen Linien Mark und Gefäßbündel des ganzen Stengels, auch der Blattstiele, aber nur äußerst selten die Wurzel der Rapspflanzen. Einzelne Larven sind auch hier für die Pflanzen von geringer Bedeutung. Bei starkem Befall jedoch werden die Stengel vollständig ausgehöhlt und so die gesamten Pflanzen eines Feldes vernichtet, wovon wir uns bei Naumburg, Quedlinburg, Aschersleben und in Thüringen überzeugen konnten.

Nach dem Gesagten ist eine **Bekämpfung** der Baris-Arten im allgemeinen nicht erforderlich. Die einzige bisher zur Bekämpfung des Mauszahnrüßlers empfohlene Maßnahme des Ausreißens und Verbrennens der Stoppeln nach der Ernte dürfte sich außerdem im Großbetrieb als unwirtschaftlich nicht einbürgern. Bei epidemischem Auftreten wird man zweckmäßig einige Jahre hindurch den Anbau von Raps aussetzen.

*) Speyer, W., 1921, Beitrag zur Biologie des gefleckten Kohltriebrüßlers (Ceut. quadridens Panz.). Entom. Blätter, S. 118 bis 124, 7 Fig.

Kleine Mitteilungen

Auftreten der Maikäfer und Engerlinge im Jahre 1922

Die in den letzten Jahren von der Biologischen Reichsanstalt angestellten Erhebungen über das Auftreten der Maikäfer in Deutschland haben ein großes Tatsachenmaterial geliefert, dessen Bearbeitung zur Zeit erfolgt und zu wichtigen und interessanten Ergebnissen für die Lösung des Maikäferproblems führen wird. Das so begonnene Werk darf auf keinen Fall eine Unterbrechung erleiden. Deshalb werden alle Interessenten, Freunde und Kenner unserer heimischen Tierwelt gebeten, auch in diesem Jahre auf das Auftreten der Maikäfer und Engerlinge zu achten und ihre Beobachtungen darüber der Biologischen Reichsanstalt zu übermitteln. Die zu diesem Zwecke herausgegebenen Fragebogen können den Hauptstellen für Pflanzenschutz

in größerer Anzahl zur Verfügung gestellt werden und von den Interessenten entweder dort oder bei der Biologischen Reichsanstalt angefordert werden. Die Rücksendung der Antworten kann als portopflichtige Dienstsache erfolgen und würde bis Ende Juli 1922 an die Biologische Reichsanstalt erbeten werden.

Das Merkblatt »K a r t o f f e l k r e b s« ist soeben in dritter, veränderter Auflage erschienen und von der Biologischen Reichsanstalt zu beziehen. Als vollkommen widerstandsfähig gegen Kartoffelkrebs sind 7, als fast widerstandsfähig 34, als anfällig 117 Sorten genannt. Die Liste der vollkommen widerstandsfähigen Sorten blieb unverändert, dagegen mußten unter Berücksichtigung der letztjährigen Versuchsergebnisse aus der Zahl der fast widerstandsfähigen die Sorten: Prof. v. Eckenbrecher (Trog), Hessenland (Böhm), Prof. Maercker (Richter) gestrichen und zu den anfälligen Sorten gestellt werden. Als fast widerstandsfähig konnten neu aufgenommen werden die Sorten: Früheste (Thiele) und Tannenberg (Trog). Auf der Rückseite des Merkblattes werden die wichtigsten zur Zeit bestehenden gesetzlichen Bestimmungen zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses aufgeführt.

Vorsicht beim Gebrauch von Fluorverbindungen zur Nagetierbekämpfung!

In der Münchener Medizinischen Wochenschrift, 1920, S. 777 bis 779, berichten Kockel und Zimmermann über drei Todesfälle durch Vergiftung mit Flußsäureverbindungen. Der Gesamtverlauf der Erkrankung war erschreckend schnell und überstieg wenig zwei Stunden. Das Krankheitsbild wurde beherrscht von einer hochgradigen körperlichen Schwäche, die von häufigem Erbrechen begleitet war. Durch die chemische Untersuchung ließen sich in dem einen Fall, in dem Selbstmord durch ein fluorwasserstoffsaures Natrium enthaltendes Rattenvertilgungsmittel vorlag, das Vorhandensein von Salzen der Fluorwasserstoffsäure im Magen, Dick- und Dünndarm, bei den beiden Mordfällen im Magen und Dünndarm Flußsäureverbindungen nachweisen. Pathologisch-anatomisch besaßen die Befunde nichts Charakteristisches und ähnelten denjenigen bei einer Arsenikvergiftung bis zu einem gewissen Grade. Sie unterschieden sich von diesen nur durch das Vorhandensein von ziemlich reichlichen Blutungen auf die Schleimhautoberfläche und näherten sich hierin mehr den Veränderungen, die man bei Vergiftungen mit löslichen Bariumsalzen antrifft.

Sachtleben.

Ein geeigneter Rattenköder,

der von den Tieren unter den meisten Verhältnissen gern angenommen wird, ist Rübensirup. Er kann mit allen Giften vermischt und auch mit Brot oder Kartoffeln ausgelegt werden. Bei den Versuchen des Laboratoriums für allgemeinen Pflanzenschutz wurden z. B. mit einer Mischung von zwei Teilen des Meerzwiebelpräparates »Basum« und acht Teilen Rübensirup gute Erfolge erzielt. Für die Anwendung flüssiger Meerzwiebelextrakte, wie Ratinin, kommen außer Brot und gekochten Kartoffeln vor allem gekochte und entgrätete Fische in Frage.

Schwartz.

Am 22. und 23. Februar fanden in der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin Gastvorlesungen von Prof. Nilsson-Ehle aus Akarp (Schweden) und von Prof. Ferdinandsen aus Lyngby bei Kopenhagen statt. Vor einer zahlreichen Zuhörerschaft sprach Prof. Nilsson-Ehle über die Kombinationszüchtung bei Weizen und schilderte in einem ausführlichen, von Lichtbildern und Tabellen begleiteten Vortrag die Entwicklung und Ergebnisse der berühmten Svalöfer Züchtungen in den letzten 20 Jahren. Von pflanzenpathologischen Problemen fiel unter diese Arbeiten hauptsächlich die Züchtung auf Kälteresistenz, Lagerfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost und gegen Zwergzikade. Prof. Ferdinandsen schilderte die Entwicklung der pflanzenpathologischen Forschung in Dänemark und gab einen Überblick über die Organisation des neueren landwirtschaftlichen Versuchswesens und des Pflanzenschutzes in Dänemark. Wir werden über seinen Vortrag noch ausführlicher berichten.

M.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

In der Sitzung des Arbeitsausschusses der Deutschen Pflanzenschutzorganisation am 13. Februar d. J. in Dahlem sind die Beobachtungslisten für den phaenologischen Reichsdienst besprochen worden. Es wurde beschlossen, die spezielle Pflanzenschutzliste für Beobachtungen über den Entwicklungsgang der Kulturpflanzen und über das erste Auftreten einer Anzahl der wichtigsten Schädlinge den Hauptstellen vornehmlich für die Bezirksstelleninhaber zur Verfügung zu stellen. An die Vertrauensleute der Deutschen Pflanzenschutzorganisation wird hiermit die Bitte wiederholt, ihre Beobachtungen über die einzelnen Phasen im Entwicklungsgange der Kulturpflanzen und Unkräuter und der pilzlichen wie tierischen Schädlinge der Biologischen Reichsanstalt zur Verarbeitung und praktischen Nutzbarmachung zur Verfügung zu stellen.

Die zweite Liste, in welcher die zu beobachtenden Objekte, Wildpflanzen, Kulturpflanzen und Schädlinge, nach Lebensgemeinschaften gruppiert sind, gestattet dem Beobachter, sich diejenige Pflanzengemeinschaft und Örtlichkeit auszusuchen, die er aus beruflichen Gründen oder aus Neigung regelmäßig, mindestens aber wöchentlich einmal zu besichtigen in der Lage ist. Es wird den Hauptsammelstellen anheimgegeben, diese Liste an ihnen geeignet erscheinende Personen ihres Wirkungsbereiches weiterzugeben.

Die Fragebogen werden von der Biologischen Reichsanstalt auf Anforderung kostenlos an Interessenten versandt.

Patente und Gebrauchsmuster

Patente

A n m e l d u n g e n :

45 b, 1 N., 20026. Gottfried Neuhaus, Eberswalde. Vorrichtung zum Beizen von schwer in der Beizflüssigkeit untersinkendem Saatgut, wie Hafer, Rübensamen u. dgl. 16. Juni 1921.

45 b, 1 N., 20041. Gottfried Neuhaus, Eberswalde. Getreidebeizapparat. 20. Juni 1921.

45 b, 1 N., 20045. Gottfried Neuhaus, Eberswalde. Vorrichtung zum Beizen des Getreides. 22. Juni 1921.

45 l, 3 M., 67335. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. Verfahren zur Bekämpfung von Nagetieren und anderen Säugern. 5. November 1919.

45 l, 3 F., 39891. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel mit fungizider und insektizider Wirkung. Zus. z. Pat. 349870. 15. April 1915.

45 l, 3 F., 44846. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel mit fungizider und insektizider Wirkung. Zus. z. Anm. F. 39764. 3. Juli 1919.

Erteilungen:

45 l, 345543. Johann Heinrich Horst in Bingen a. Rh. Mittel zur Vernichtung der Reblaus. Zus. z. Patent 343865. 22. Oktober 1920.

45 l, 3, 349870 und 349871. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel mit fungizider und insektizider Wirkung. 28. Februar 1915, F. 39765, und 19. März 1915, F. 39814.

Gebrauchsmuster

Eintragungen:

45 k, 805965. Josef Burcharz, Domäne Soppau, Kr. Leobschütz. Fangmaschine für Rapsglanzkäfer. 7. November 1921. B. 96264.

45 f, 806082. Ernst August Fette, Frankfurt a. M.-Eschersheim, Rühlstr. 8. Netz zum Schutz der Saatbeete gegen Vogelfraß. 2. Januar 1922. F. 43694.

Pflanzenschutzkalender

Pflanzenschutzliche Maßnahmen im März

Nach der Schneeschmelze treten auf den Getreidefeldern Fehlstellen zutage, eine Erscheinung, die man schlechthin als »Auswinterung« zu bezeichnen pflegt, ohne sich weiter über die eigentliche Ursache klar zu werden. Und doch ist die Erkennung der Ursache für die Bekämpfung von großer Bedeutung. Handelt es sich um den Schneeschimmel (Fusarium nivale), zu erkennen daran, daß an den abgestorbenen Blättchen der Roggen- bzw. Weizenpflanzen rötliche, wattebauschähnliche Pilzflocken sitzen, daß man an den Fehlstellen im Boden korkzieherartig gewundene, kümmernde Keimpflänzchen findet, so ist das in der Regel ein Zeichen, daß das im Herbst ausgesäte Roggen- bzw. Weizensaatgut infiziert war und daß die Beizung der Wintersaat mit Fusariol bzw. Uspulun verabsäumt wurde. Bei nicht allzu großer Ausdehnung empfiehlt es sich, die Schläge aufzueggen, um der Luft und dem Licht Zutritt zu verschaffen und so dem Wachstum des Pilzes Einhalt zu gebieten; eine Kopfdüngung mit Stickstoff fördert das Wachstum und die Bestockung. Stark befallene Schläge sind umzupflügen; für die Nachfrucht, etwa Sommerroggen, besteht nach den bisherigen Beobachtungen keine Gefahr des Befalls durch Fusarium.

An der Wintergerste hat im vergangenen Jahr ein anderer Pilz, Typhula graminum, Auswinterungserscheinungen hervorgerufen. Das Myzel dieses Pilzes durchwuchert die jungen Gerstenpflanzen, besonders in den unteren Teilen, die vermorschen und bald absterben; in den abgestorbenen Blattscheiden und Blättern findet man kleine, rote oder rotbraune, bis stecknadelkopfgroße Dauerformen (Sklerotien) des Pilzes, die für seine Vermehrung eine ähnliche Rolle spielen wie das bekannte Mutterkorn für den zugehörigen Pilz Claviceps purpurea. Wie die Entwicklung des Schneeschimmels, so ist auch die der Typhula in erster Linie von Witterungsverhältnissen abhängig; da aber die Dauerformen dieses Pilzes aus den befallenen Teilen auf den Ackerboden ausfallen, so ist eine Bekämpfung durch Beizung nicht möglich. Zur Zeit vermögen wir ein Mittel gegen Typhula nicht anzugeben.

Auswinterung des Getreides kann auch als direkte Folge von Frost vorkommen, ganz besonders dann, wenn starker Frost beim Fehlen einer schützenden Schneedecke auf die Getreidepflänzchen einwirkt. Besonders verderblich für die junge Saat muß ein Wechsel zwischen Frost und Erwärmung des Bodens durch die Sonnenstrahlen werden; die Wurzeln reißen ab, die Bildung von Adventivwurzeln wird erschwert bzw. unmöglich gemacht, eine Erscheinung, die man als »Ausziehen« der Pflanzen bezeichnet. Dauert die Einwirkung des Frostes auf derartig beschädigte Pflanzen nicht gar zu lange, so läßt sich unter Umständen durch Walzen des Ackers ein Wiederanwachsen erreichen, meist allerdings wird man die Schläge dem Pflug überantworten müssen.

Als Ursache des Überwinterns kommen ferner die Larven der Getreidefliegen, der Frit- und der Getreideblumenfliege in Betracht. Das Krankheitsbild unterscheidet sich von den bisher genannten Auswinterungserscheinungen dadurch, daß bei Befall durch die Getreidefliege zuerst das Herzblättchen gelb wird und abstirbt; es läßt sich leicht aus der Getreidepflanze herausziehen, an seinem Grunde wird der Landwirt unschwer die Spuren der Fraßtätigkeit der Fliegenlarven erkennen können. Da die im Frühjahr auftretenden Larven aus Eiern sich entwickeln, die die genannten Fliegen im Herbst ablegen, werden wir Bekämpfungsmaßnahmen im Herbst zu besprechen haben. Nur bezüglich der Fritfliege muß hervorgehoben werden, daß die im März am ausgewinterten Getreide zu beobachtenden Larven sich bald verpuppen und eine neue Generation der Fliege, die Frühjahrsgeneration entstehen lassen, die unter Umständen dem Sommergetreide verderblich werden kann. Man ist nach den Beobachtungen der letzten Jahre in der Ansicht bestärkt worden, daß man sich durch Verschiebung der Aussaatzeit wirksam gegen durch Fliegen verursachte Schäden schützen kann. Es wird empfohlen, das Sommergetreide zeitig auszusäen, nicht nach dem 10. April[*]).

Drahtwürmer, Engerlinge, Erdraupen vermögen durch ihre Fraßtätigkeit an den Wurzeln der Getreidepflanzen ebenfalls Auswinterungserscheinungen zu verursachen. Auf die Bekämpfung dieser Erdschädlinge wird später eingegangen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die verschiedensten Ursachen »Auswinterungsschäden« hervorrufen können, daß es in bezug auf eine Bekämpfung von Wichtigkeit ist, die Ursache von den amtlichen Stellen des deutschen Pflanzenschutzdienstes, d. h. von der zuständigen Haupt- bzw. Bezirksstelle für Pflanzenschutz feststellen zu lassen. Bei der Einsendung von erkranktem Material aber sei man nicht zu sparsam! Man reiße die Pflanzen nicht ab, sondern hebe sie mit den Wurzeln aus dem Boden, klopfe die Erde etwas ab und verpacke sie in Moos oder Zeitungspapier in ein Kästchen.

Die Ausführung der für den Februar angegebenen Arbeiten im Obst- und Gemüsegarten kann sich naturgemäß bei lang anhaltendem Winter stark verschieben.

*) Dr. F. Esmarch: Die Getreidefliegen. Flugblatt 18 der Hauptstelle für Pflanzenschutz an der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf. Januar 1921.
Kleine: Die Getreideblumenfliege. Zeitschrift für angewandte Entomologie, Bd. 2, 1915.

Mit dem Einsetzen wärmerer Witterung müssen wir aber mit vorbeugenden Maßnahmen beginnen, da damit zu rechnen ist, daß nach einem langen Winter das Wiedererwachen der Natur sehr plötzlich vor sich gehen wird und wir Gefahr laufen, mit den Bekämpfungsarbeiten im Rückstand zu bleiben. In der Schädlingsbekämpfung: Nicht warten, bis der Schädling auftritt, sondern durch vorbeugende Mittel dafür sorgen, daß er nicht zur Entwicklung gelangt! — Bezüglich der Anzucht von Gemüsepflanzen muß noch hervorgehoben werden, daß für die Anzuchtbeete bzw. Anzuchtkästen nur gesunde Erde (bzw. Erdmischungen) benutzt werden darf; auf stark verseuchter Erde wird die Beizung der Gemüsesämereien allein einen Befall der jungen Pflanzen nicht verhindern können. Es sei hier auf das Flugblatt 59 der Biologischen Reichsanstalt hingewiesen, das ausführlich die Krankheiten der jungen Keimpflanzen behandelt*) In Mistbeeten und Anzuchtkästen machen sich mitunter die Springschwänze (Poduriden), kleine weiße Tierchen, unliebsam bemerkbar, indem sie die Wurzeln der jungen Pflanzen benagen und dadurch das Wachstum stark beeinträchtigen. Aufstreuen von Tabakstaub ist zu empfehlen. Die gleichen Schädlinge finden sich auch in Blumentöpfen, besonders wenn die Erde etwas zu feucht gehalten wird.

Vor der Laubentfaltung werden wir der Bekämpfung der Blutlaus an den Apfelbäumen besondere Aufmerksamkeit schenken. Ein Teil der Läuse wird den Winter in den geschützten Stellen der Blutlauskolonien überdauert haben und mit Beginn der Vegetationszeit die verderbliche Tätigkeit wieder aufnehmen. Durch den Winterschnitt sind zwar die befallenen jungen Triebe entfernt, die daran sitzenden Blutläuse vernichtet worden, falls diese Triebe verbrannt wurden. Nun gilt es, die noch vorhandenen Kolonien mit einem wirksamen Mittel zu bepinseln. Die Zahl der angepriesenen Blutlausmittel ist groß; bewährt haben sich der Brennspiritus, dem man etwas Schellack zusetzen kann, Antisual, Leinöl. Leider fehlt zur Zeit noch ein sicher wirkendes Spritzmittel, mit dem wir die Blutläuse in den Kronen höherer Bäume erfolgreich bekämpfen können. Gelegentlich ist in der Praxis beobachtet worden, daß eine Düngung der Obstbäume mit Kalisalzen (schwefelsaurem Kali oder Chlorkalium) die Blutlaus vertrieben hat. Da außer dem Apfel auch die Birne, die Vogelbeere, die Quitte und der Weißdorn befallen werden, sind diese Holzgewächse auf Blutlausbefall genau zu beobachten**)

Als Mittel gegen den amerikanischen Stachelbeermehltau wurde im Februar das Solbar erwähnt. Sehr befriedigende Erfolge erzielten wir auch mit dem flüssigen Schwefel der Firma E. de Haen in Seelze bei Hannover. Kurz vor dem Aufbrechen der Knospen wird die erste Spritzung (5 g Schwefel auf 10 l Wasser, nicht mehr!) vorgenommen, die Spritzung nach je etwa drei bis vier Wochen zweimal wiederholt. Sollten sich späterhin trotzdem noch Spuren des Stachelbeermehltaues zeigen, so wird eine sofort vorgenommene weitere Spritzung die Ausbreitung verhindern. In der gleichen Weise hat der flüssige Schwefel gegen den Rosenmehltau gewirkt, der an Kletter- und Buschrosen in den letzten Jahren sehr stark auftrat.

Große Schwierigkeit bereitet die Bekämpfung der Monilia, die geradezu verheerend an den Sauerkirschen (Schattenmorellen) gehaust hat. Neben dem Zurückschneiden der befallenen Triebe bis ins gesunde Holz und dem sorgfältigen Verbrennen der abgeschnittenen Teile kommen auch gegen Monilia Spritzungen mit schwefelhaltigen Mitteln in Frage: Solbar, flüssiger Schwefel in der früher angegebenen Konzentration und Kalziumbisulfit in $1^{1}/_{2}$ prozentiger Lösung.

Alsbald nach der Entfaltung der Blütenbüschel an Apfel- und Birnbäumen kann man auf den noch geschlossenen Blütenknospen den Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum), einen kleinen braunen Rüsselkäfer, der als äußeres Erkennungsmal auf den Flügeldecken zwei sich im stumpfen Winkel treffende hellere Binden trägt, beobachten. Die Blüten, die von dem Weibchen mit je einem Ei belegt werden, öffnen sich nicht, die Blumenkronblätter werden braun. Man betrachtete früher diese Erscheinung als eine Frostwirkung und bezeichnete sie als »Brenner«. Hebt man die vertrocknete Blütenhülle ab, so findet man auf dem Blütenboden die fußlose Larve, den Kaiwurm, in einem späteren Stadium die Puppe des Käfers. Abklopfen der Käfer und Sammeln auf untergelegte Tücher ist ein Mittel, das sich in nicht zu großen Betrieben durchführen läßt. Durch Bespritzen der Bäume mit einer etwa 5prozentigen Karbolineumlösung oder einer 1prozentigen Lysollösung hat man den Käfer von den Blüten fernhalten können; offenbar hat der Geruch dieser Mittel abschreckend gewirkt. An Birnbäumen beobachtet man, daß ein Teil der Knospen überhaupt nicht austreibt und später schwarz wird. Untersucht man die Knospe, so entdeckt man am Grunde die weiße Larve des Birnknospenstechers (Anthonomus cinctus), der sich von seinem Verwandten durch eine gerade Querbinde auf den Flügeldecken unterscheidet. Die Larve zerfrißt den Knospenboden und verpuppt sich dann. Abgestorbene Knospen sind auszubrechen und mit den Larven bzw. Puppen zu verbrennen. Ein Abklopfen des Käfers hat Zweck nur im Herbst (Oktober), da um diese Zeit das Weibchen schon das Ei in die Birnenknospe legt. Beobachtungen des letzten Jahres haben gezeigt, daß der Käfer selbst an den jungen Triebspitzen saugt und sie zum Absterben bringt, seine Schädlichkeit wird dadurch noch erheblich vergrößert.

Dr. Karl Ludwigs.

*) Dr. Peters: Erkrankungen der Setzlinge und Stecklinge. Flugblatt 59 der Biologischen Reichsanstalt. Januar 1916.

**) Dr. C. Börner, Die Blutlausplage und ihre Bekämpfung. Flugblatt 33 der Biologischen Reichsanstalt. Oktober 1914.

Personalnachrichten

Die Leitung der Hauptstelle für den Pflanzenschutzdienst in Anhalt hat der Leiter der Abteilung für botanische Untersuchungen an der Landes-Versuchsstation Bernburg, Dr. Karl Ernst Becker, vordem Assistent am Botanischen Institut der Universität Halle, vom 1. Dezember 1921 ab übernommen.

Die Stelle eines Vorstehers der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung und der zoologischen Versuchsstation der Höheren staatl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau O.-S. ist ab 1. Mai neu zu besetzen. Erwünscht sind akademisch gebildete, lehrbefähigte Bewerber, die wissenschaftlich und praktisch auf pflanzenzüchterischem und pflanzenpathologischem Gebiete (tierische Schädlinge) gearbeitet haben. Besoldung nach Gruppe X. B. B. G. Lichtbild an Stelle von Vorstellung erwünscht. Bewerbungen, unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnisabschriften, bis spätestens 10. April an den Direktor der Lehranstalt.

Berlin, Reichsdruckerei.